

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita  
Ostrava**

**Fakulta bezpečnostního inženýrství  
Katedra požární ochrany a ochrany obyvatelstva**

**Mimořádné události na železnici**

**Student: Kamil Praks**

**Vedoucí bakalářské práce: doc. Dr. Ing. Miloš Kvarčák**

**Studijní obor: Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu**

**Datum zadání bakalářské práce: 17. 10. 2007**

**Termín odevzdání bakalářské práce: 30. 4. 2008**

## **Místopřísežné prohlášení**

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracoval samostatně.“

V Radosticích dne 23. dubna 2008

Kamil Praks

## **Anotace**

PRAKS, KAMIL: *Mimořádné události na železnici*: Bakalářská práce, Ostrava: VŠB – TU, 2008, 35 s.

Bakalářská práce se zabývá možnostmi vzniku a řešením mimořádných událostí na železnici. V první části je přehled vybrané techniky a technických prostředků u Hasičského záchranného sboru České republiky, Územního odboru Brno a Hasičské záchranné služby Českých drah, a.s., požární stanice Brno. Druhá část popisuje možnosti vzniku mimořádné události, možnost nasazení techniky a technických prostředků na její odstranění. Ve třetí části se seznámíme s nehodovým vlakem Českých drah. Čtvrtá část se zabývá možností nasazení 155. záchranné brigády Bučovice a přehledem techniky, kterou mají k dispozici. Následuje doporučení pro vybavení technickými prostředky a organizaci řízení zásahů.

Klíčová slova: požár, dopravní nehoda, únik látek, střet, srážka, hnací vozidlo, technické prostředky.

## **Annotation**

PRAKS, KAMIL: *Railway Incidents*: Bachelor work, Ostrava: VŠB-TB, 2008, 35 pg.

Bachelor work is engaged in possibilities conceptions and analysis of emergency incidents on the railway. In the first part is an overview choosed technics and technical tools of Firebrigade in Czech Republic, region Brno and Railway Firebrigade service, deposit station Brno. The second part describes a possibilities of begining of emegrency incident, possibilities of putting on technics and technical tools to its liquidation. In the third part we get to know with an emergency train of Czech Railways. The fourth part describes a posibility putting on 155. emergency military brigade with list of technics, which they have. The next part is a recomendation, what type of technical tools and what type of organisation at emergency incident choose.

Key words: fire, trafic accident, leaking materials, collision, hit, driving vehikle, technical tools.

## Seznam použitých zkratk

AČR	Armáda České republiky
CAS	cisternová automobilová stříkačka
ČD	České dráhy, a.s.
DI	drážní inspekce
Disp. ČD	dispečer Českých drah
DV	drážní vozidlo
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
HZS ČD	Hasičská záchranná služba Českých drah, a.s.
HZS JmK	Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
JSDHO	jednotka sboru dobrovolných hasičů obce
KOPIS	Krajské operační a informační středisko HZS ČR
MU	mimořádná událost
NL	nebezpečné látky
PČR	Policie České republiky
SDHO	sbor dobrovolných hasičů obce
TCTV	telefonní centrum tísňového volání
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

## Obsah:

<b>1. Úvod .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Rešerše .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Vybavenost technickými prostředky a mimořádné události .....</b>	<b>5</b>
3.1 HZS JmK – ÚO Brno.....	5
3.2 HZS ČD Brno.....	5
3.3 Druhy jednotlivých mimořádných událostí na železnici .....	5
3.4 Statistika mimořádných událostí .....	6
3.5 Vybavení ÚO HZS Brno technikou a technickými prostředky .....	8
3.5.1 CAS 20/3000/250 – S2Z.....	8
3.5.2 CAS 24/2500/400 – M2V.....	8
3.5.3 CAS 24/2400/380 – M3Z.....	9
3.5.4 CAS 32/8200/800 – S3R .....	9
3.5.5 KHA 3000/2500/2000 – S3.....	9
3.5.6 RZA 2 - L2R .....	11
3.5.7 Kontejner na olejové havárie MAN 18.285 LAC.....	11
3.5.8 PPLA – S2.....	12
3.5.9 Kontejner na chemické havárie Schmitz.....	14
3.6 Vybavení HZS ČD Brno technikou a technickými prostředky .....	14
3.6.1 CAS 24/2500/400 – S3V.....	14
3.6.2. CAS 32/8200/800 – S3V.....	15
3.6.3 TA - L1T .....	15
3.6.4 TA – L1R.....	16
3.6.5 VEA L3R .....	16
3.6.6 VEA UL1 .....	16
3.6.7 VT 55 – u HZS ČD Olomouc .....	16
3.7 Vznik mimořádné události a nasazení technických prostředků.....	17
3.7.1 Požáry okolo tratí.....	17
3.7.2 Požáry drážních vozidel.....	17
3.7.3 Požáry drážních budov a zařízení .....	20
3.7.4 Střetnutí drážního vozidla se silničním vozidlem.....	20
3.7.5 Střet drážního vozidla s osobou (překážkou).....	22
3.7.6 Vykolejení drážního vozidla .....	22
3.7.7 Srážka drážních vozidel.....	22
3.7.8 Únik ropných produktů.....	23

3.7.9 Únik nebezpečných látek.....	23
3.7.10 Zkratování trakčního vedení .....	24
3.7.11 Odstraňování překážek z trati.....	25
<b>4. Nehodový vlak DKV Brno .....</b>	<b>25</b>
<b>5. 155. záchranný prapor Bučovice .....</b>	<b>26</b>
5.1 Zásady pro vyžadování a použití sil a prostředků .....	26
5.2 Síly a prostředky .....	27
5.3 Vyžádání pomoci .....	27
5.4 Přehled techniky a materiálu.....	27
5.4.1 Požární technika.....	27
5.4.2 Chemická technika .....	28
5.4.3 Ženíjní technika .....	28
5.4.4 Vyprošťovací a výšková.....	29
5.4.5 Dopravní.....	30
5.4.6 Ostatní.....	30
<b>6. Doporučení .....</b>	<b>31</b>
6.1 Doporučení pro technické vybavení pro zásahy na železnici.....	31
6.2 Doporučení pro organizační zabezpečení řízení zásahů na železnici .....	31
<b>7. Závěr.....</b>	<b>32</b>
<b>8. Seznam použité literatury .....</b>	<b>33</b>
<b>9. Seznam příloh.....</b>	<b>34</b>
<b>10. Seznam obrázků .....</b>	<b>34</b>

# 1. Úvod

Cílem mé práce je ukázat vybavenost stanic jednotek požární ochrany Hasičského záchranného sboru České republiky, Územního odboru Brno (dále jen HZS ÚO Brno) a Hasičské záchranné služby podniku Českých drah, a.s., jednotky požární ochrany Brno (dále jen HZS ČD Brno) technickými prostředky pro řešení mimořádných událostí na železnici. Posoudit možnosti nasazení jednotlivých stanic jednotek požární ochrany a možnost spolupráce HZS ÚO Brno, HZS ČD, JSDHO (jednotka sboru dobrovolných hasičů obce) a dalších složek IZS (integrovaného záchranného systému) při řešení jednotlivých událostí.

V další části bych chtěl ukázat na možnosti využití nehodového vlaku, který je k dispozici v depu kolejových vozidel Brno a možnosti nasazení 155. záchranného praporu Bučovice. Rozeberu zde možnosti vzniku jednotlivých mimořádných událostí, možnost nasazení technických prostředků na jejich řešení a problémy, se kterými se mohou jednotlivé složky IZS setkat.

Dále bych chtěl upozornit na chybějící označení železničních přejezdů a důsledky, které z toho vyplývají. Zamyslím se nad možností, jak tento nedostatek vyřešit pro jednoznačnou identifikaci železničního přejezdu.

## 2. Rešerše

*Drážní inspekce: Závěrečné zprávy z MU* [online]. 2006 [cit. 2008-03-30]. Dostupný z WWW : <<http://www.dicr.cz/zaverecne-zpravy-z-mu>>

Na tomto místě Drážní inspekce zveřejňuje zprávy o výsledcích šetření příčin a okolností vzniku mimořádných událostí. Jsou zde zpracovány jednotlivé události, ze kterých lze zjistit, v jakém časovém sledu probíhalo ohlášení a likvidace dané události a také přijatá opatření. [3]

PECKA, BEDŘICH: *Dopravní nehody na železnici*. 112, březen 2008, č. 3, s. 12 – 13

Článek se zabývá dopravními nehodami na železnici. Popisuje postup při ohlašování dopravní nehody, činnost jednotek HZS ČD při železniční dopravní nehodě a obecný postup jednotek PO při zásahu. Stručně popisuje speciální vyprošťovací prostředky u HZS ČD. [9]

VALÁŠEK, RUDOLF, et al: *Hoří*. Brno: Litera, 2004. 149 s. ISBN 80-239-2523-7

Kniha byla vydána ke 140. výročí založení Hasičského sboru z povolání ve městě Brně. Ukazuje pohled do historie vývoje hašení, založení hasičského sboru v Brně a vývoj techniky a technických prostředků až do dnešních dnů. Je zde ucelený přehled současného vybavení jednotky požární ochrany územního odboru Brno. Jsou zde popsány a ukázány největší požáry v historii města. [11]



### **3. Vybavenost technickými prostředky a mimořádné události**

#### **3.1 HZS JmK – ÚO Brno**

Hasičský záchranný sbor, územní odbor Brno, je součástí HZS Jihomoravského kraje. Tvoří jej centrální požární stanice Brno – Lidická a deset dalších stanic v jednotlivých městských částech města Brna a obcích. Jsou to stanice BVV, stanice Přehrada, stanice Starý Lískovec, stanice Slatina, stanice Rosice, stanice Ivančice, stanice Pozořice, stanice Tišnov, stanice Židlochovice a stanice Pohořelice.

Hasební obvod se shoduje s územím okresů Brno-město a Brno-venkov. [3]

#### **3.2 HZS ČD Brno**

Hasičská záchranná služba Českých drah, a.s. (HZS ČD), je svojí podstatou HZS podniku ČD podle Zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. HZS ČD je organizační účelová jednotka ČD, a.s., a dělí se na ředitelství a 18 požárních stanic. Jednou z nich je požární stanice HZS ČD Brno. [9]

V roce 2007 zasahovala JPO HZS ČD Brno celkem u 311 událostí. Hasební obvod požární stanice HZS ČD Brno se neshoduje s územním Jihomoravského kraje a zasahuje až do kraje Vysočina (mapa 1). [5]

Rok 2008 bude u HZS Českých drah přelomovým, neboť sbor kompletně přechází od 1. 7. 2008 pod státní část drah, tedy Správu železniční dopravní cesty.

#### **3.3 Druhy jednotlivých mimořádných událostí na železnici**

Po dobu své existence se železnice v naší zemi vypracovala k velmi bezpečnému provozu. Od prvních mechanických a elektromechanických zabezpečovacích zařízení až k počítačovým systémům dálkového řízení celých tratí. Na jedné straně to s sebou nese usnadnění obsluhy železničního provozu, na straně druhé to klade vyšší kvalifikační požadavky na jednotlivé profese zaměstnanců Českých drah. V posledních letech došlo k významnému pokroku v komunikaci mezi dispečerem, výpravčím a strojvedoucím pomocí radiostanic a s využitím mobilních telefonů. Ale i přesto dochází k mnoha mimořádným událostem. Tyto mimořádné události vznikají z různých příčin. Může se jednat o selhání lidského činitele, o technickou závadu na vozidlech, poškození kolejového svršku, selhání zabezpečovacího zařízení nebo vlivem počasí. Také je tu možnost

teroristických útoků, jak můžeme vidět na mnoha příkladech ze zahraničí, ale poslední dobou i u nás.

Přehled mimořádných událostí, ke kterým může dojít:

- 1) požáry
  - porostu okolo tratí
  - drážních vozidel
  - drážních budov a zařízení
- 2) dopravní nehody
  - střetnutí drážního vozidla se silničním vozidlem
  - střet drážního vozidla s osobou (překážkou na dopravní cestě)
  - vykolejení drážního vozidla
  - srážka drážních vozidel
- 3) uniky látek
  - ropných produktů
  - nebezpečných látek
- 4) technické pomoci
  - zkratování trolejového vedení
  - odstraňování překážek

### 3.4 Statistika mimořádných událostí

Podle výroční zprávy Drážní inspekce se stalo v roce 2006 na železnici 2703 mimořádných událostí. Z hlediska odpovědnosti bylo více než 64% všech mimořádných událostí na železnici bez zavinění provozovatelů dráhy či drážní dopravy. V tabulce 1 je přehled mimořádných událostí podle jednotlivých druhů.

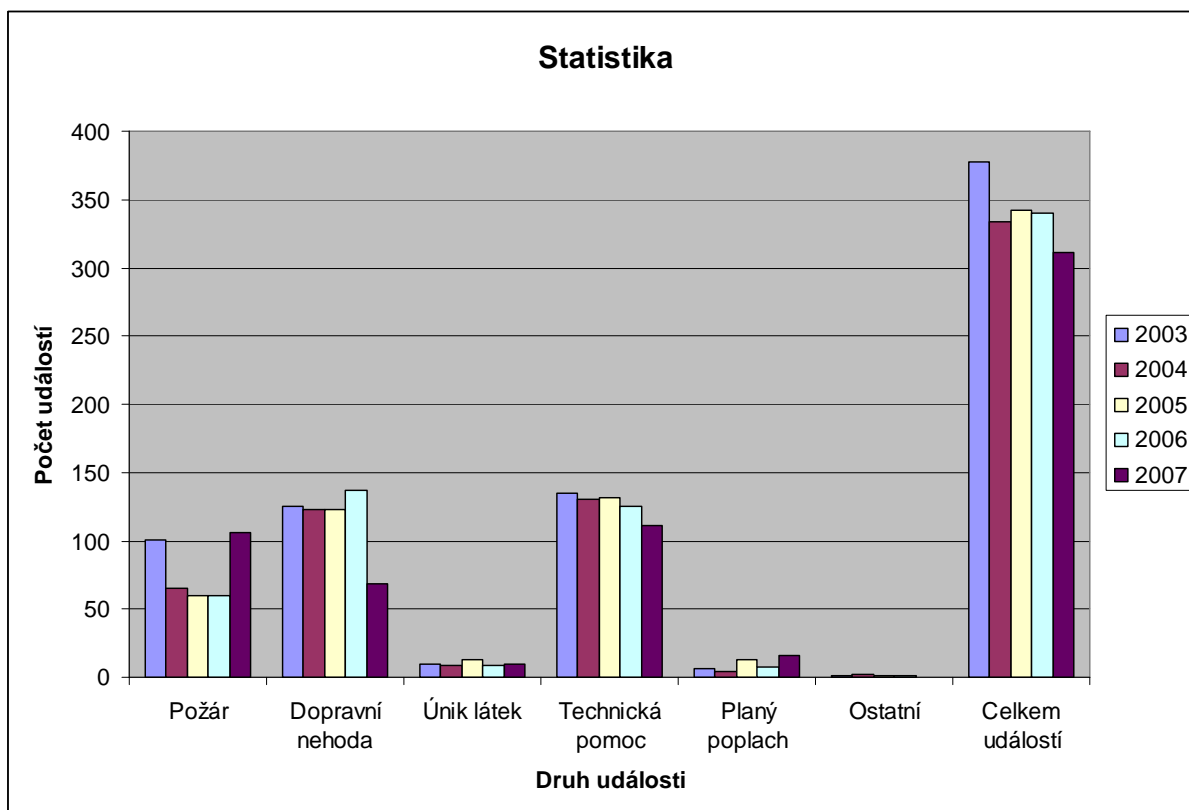
<b>2006</b>	Srážka DV s DV	Srážka DV s překážkou	Střety s osobami	Střetnutí na přejezdech	Vykolejení DV	Požáry DV	Projetí návěstidel	Selhání návěstního systému	Jiné
Dráha celostátní	17	146	237	161	225	54	83	2	1280
Dráha regionální	2	28	15	100	25	3	1	1	69
Vlečka	9	19	3	20	184	0	1	0	20

Tabulka 1

V tabulce 2 je statistika výjezdů HZS ČD Brno za posledních 5 let, přenesená do grafu 1.

Rok	Požár	Dopravní nehoda	Únik látek	Technická pomoc	Planý poplach	Ostatní	Celkem událostí
2003	101	125	10	135	6	1	378
2004	65	123	9	131	4	2	334
2005	60	123	13	132	13	1	342
2006	60	137	9	125	8	1	340
2007	106	68	10	111	16	0	311

Tabulka 2



Graf 1

## **3.5 Vybavení ÚO HZS Brno technikou a technickými prostředky**

### **3.5.1 CAS 20/3000/250 – S2Z**

Cisternová automobilová stříkačka (MAN) (obr. 1) je určena k přepravě družstva 1+5, je vybavena příslušenstvím potřebným k provedení požárního zásahu vodou nebo pěnou z vlastního nebo cizího zdroje při použití nízkého nebo vysokého tlaku vody. Je osazena čerpadlem Godiva WT 2010 o výkonu 2000 l/min při 1 MPa a 400 l/min při 4,0 MPa.

Vývěva je použita pístová – Trokomat.

Kromě standardního vybavení vozidla jsou na vozidle umístěny další věcné prostředky:

- naviják s 60 m vysokotlaké hadice s elektrickým navíjením
- osvětlovací stožár Telkie s reflektory 2 x 500 W, pneumatický výsuv – 5,9 m nad terén
- elektrocentrála Handyprom 3500 L – 3 kW
- přetlakový ventilátor Tempest – 340 m<sup>3</sup> / min
- řetězová motorová pila Stihl
- kotoučová rozbrušovací pila Husqvarna
- vodou poháněné turbínové čerpadlo AWG
- vakuová nosítka a vakuové dlahy
- desinfekční souprava
- výstražné kužely

### **3.5.2 CAS 24/2500/400 – M2V**

Cisternová automobilová stříkačka (MB 1124 AF, 4x4) (obr. 2) je určena k přepravě družstva 1+5, je vybavena příslušenstvím potřebným k provedení požárního zásahu vodou nebo pěnou z vlastního nebo cizího zdroje při použití nízkého nebo vysokého tlaku vody.[11]

Kromě standardního vybavení vozidla jsou na vozidle umístěny další věcné prostředky:

- 2 x naviják s 60 m vysokotlaké hadice s ručním navíjením
- IFEX DUAL INTRUDER 2 x 12 l
- osvětlovací stožár s reflektory 2 x 500 W, pneumatický výsuv – 5 m nad terén
- elektrocentrála BOSCH 2000, výkon 2 kW, napětí 220 V
- přetlakový ventilátor PAPIN 500 S/99

- oscilační monitor TWISTER
- řetězová motorová pila HUSQVARNA

### **3.5.3 CAS 24/2400/380 – M3Z**

Cisternová automobilová stříkačka (MERCEDES UNIMOG / U 2150 L 38 ) (obr. 3) je určena k přepravě družstva 1+5, je vybavena příslušenstvím potřebným k provedení požárního zásahu vodou nebo pěnou z vlastního nebo cizího zdroje při použití nízkého nebo vysokého tlaku vody. Jízdní vlastnosti vozu a konstrukce uložení nástavby umožňují provádění zásahu i v extrémně těžkém terénu. [11]

Další vybavení:

- 1 x naviják s 60 m vysokotlaké hadice s ručním navíjením
- osvětlovací stožár s reflektory 2 x 500 W, pneumatický výsuv – 5 m nad terén
- elektrocentrála BOSCH 2000, výkon 2 kW, napětí 220 V
- elektrický naviják SUPERWINCH E 10-G, tažná síla 3000 kg, délka lana 24 m
- oscilační monitor TWISTER
- řetězová motorová pila HUSQVARNA

### **3.5.4 CAS 32/8200/800 – S3R**

Cisternová automobilová stříkačka (T815) (obr. 4) je určena k přepravě družstva o zmenšeném početním stavu 1+3, je vybavena příslušenstvím potřebným k provedení požárního zásahu vodou nebo pěnou z vlastního nebo cizího zdroje při použití nízkého tlaku vody. Vzhledem k velkému objemu nádrží s hasícími médii a výkonnému čerpacímu zařízení je vozidlo používáno zejména pro doplňování prvních zásahových vozidel v místech s nedostatkem vody. [11]

### **3.5.5 KHA 3000/2500/2000 – S3**

Kombinovaný hasicí automobil (KHA) (obr. 5) je určen především pro dopravu 3 druhů hasiv (prášek, pěna, voda) a jejich následné použití při hašení požárů. Jakým množstvím hasebních látek KHA disponuje lze vyčíst z názvu vozidla.

Jedná se o:

- 3000 kg hasebního prášku
- 2500 litrů pěnidla, ze kterého po přimíchání k vodě vzniká pěnotvorný roztok
- 2000 litrů vody.

KHA je určen pro hašení rozsáhlých požárů, ať už pevných hořlavých látek, hořlavých kapalin, nebo plynných hořlavých látek. [11]

Taktické použití KHA:

- Hašení práškem:  
Hasicí prášek, umístěný v tzv. kotli, se natlakuje plynným dusíkem z tlakových lahví, které jsou umístěny v nadstavbě vozidla. Prášek natlakovaný na tlak cca 1,6 MPa je možné dopravit do prostoru hoření buď ručními pistolovými proudnicemi nebo otočnou práškovou proudnicí ze střechy vozidla.
- Hašení penou:  
Vozidlo KHA přepravuje na místo 2500 litrů pěnidla (u JPO HZS ÚO Brno se používá pěnidlo Expyrol). Toto pěnidlo se přimíchává do vody a vzniklý roztok napění na pěnotvorné proudnici. Procento přimísení pěnidla je 3% nebo 6%, v závislosti na druhu hořlavé kapaliny, která se bude hasit. Pokud se jedná o hořlavou kapalinu rozpustnou ve vodě (polární), např. alkoholy, použije se přimísení 6%. Pokud hoří kapalina nemísitelná s vodou (nepolární), např. benzíny, použije se 3% přimísení.  
Doprava pěny do prostoru hoření je zajišťována pěnovými proudnicemi ručními nebo lafetovou proudnicí umístěnou na střeše nadstavby.
- Hašení vodou  
vodou je možné hasit dvěma vysokotlakými ručními proudnicemi, připravenými na dvou pevných bubnových navijácích s vysokotlakou hadicí v nadstavbě vozidla nebo rozvinutím hadicového vedení. Vodou je možné hasit i z lafetové proudnice, umístěné na střeše nadstavby.
- Technologie proudnic HYDROCHEM

### 3.5.6 RZA 2 - L2R

Rychlý zásahový automobil (CH 2500 ) (obr. 6) je vozidlo určené k přepravě skupiny 1+2, s příslušenstvím potřebným pro vyprošťování osob z havarovaných dopravních prostředků, k poskytování neodkladné předlékařské první pomoci a k hašení požárů pomocí vysokotlaké vodní mlhy a hasební látky Pyrocool. [11]

Kromě standardního vybavení vozidla jsou na vozidle umístěny další věcné prostředky:

- hašení vysokotlakou vodní mlhou (možno přiměšovat PYROCOOL), délka hadice 20 m, vodní nádrž 170 l, agregát HONDA GX 160LX, čerpadlo 13 l/min. při tlaku 15,0 MPa
- elektrický naviják RAMSEY REP 6000, tažná síla 2720 kg, délka lana 30 m
- elektrocentrála BOSCH EB 2300, výkon 2,0 kW, napětí 220V
- osvětlovací stožár s reflektory 2 x 500 W, ruční výsuv - 2,7 m nad terén
- rozbrušovací motorová pila Husqvarna 268K
- ruční pumpa + rozpěrný válec LUKAS
- hydraulické vyprošťovací zařízení
  - motorová jednotka HOLMATRO PU 30 C, naviják s hadicemi 2 x 20 m
  - rozevírač HOLMATRO SP 4260 C
  - nůžky HOLMATRO CU 3040 NCT
  - rozpěrný válec HOLMATRO TR 4350 C
  - stříhač pedálů ZUMRO
  - hák s nástavcem, řetězový úvazek - HOLMATRO 10,6 t

### 3.5.7 Kontejner na olejové havárie MAN 18.285 LAC

Tento kontejner (obr. 7) patří do vybavení požární stanice Brno - Lidická, vzhledem k jejímu předurčení jako opěrného bodu pro zásahy na olejové havárie a havárie na tranzitním ropovodu Družba. Právě z tohoto důvodu byl kontejnerový automobil zakoupen společností MERO (Mezinárodní ropovody) a zapůjčen HZS JmK k užívání. Jeho užití je samozřejmě možné na jakýkoliv zásah či výcvik, je však nutné doplnit jeho vybavení z vlastních prostředků. Kontejner je vybaven pro likvidaci ropných havárií většího rozsahu. Je vybaven skimmery pro sběr olejového filmu z vodní hladiny, sadou těžkých norných stěn Technolen pro zachycení sorbentů a ropného znečištění z hladiny, skládacími nádržemi pro přečerpávání znečištěné vody, hadicovými čerpadly pro tentýž účel, která jsou schopna přečerpávat i kašovitě směsi. Dále jsou zde také čerpadla pro odčerpávání ropných produktů z cisteren a speciální hadicemi k nim. Dále je zde lehká

PVC norná stěna Reo-Maxx pro ohrazení znečištění na pevných površích a také pro rychlé použití na vodě. Ve výbavě vozidla je i větší množství sorbentů pro jímání ropných látek (obr. 8 a 9). [11]

Vybrané vybavení olejového kontejneru:

- norná stěna Technolen celkem 120 m (9 x 10m + 6 x 5 m)
- norná stěna PVC Reo-maxx 150 m
- ruční membránové čerpadlo
- univerzální čerpadlo MAST
- peristaltické hadicové čerpadlo DEPA/ELRO, skimmer OELA III 2x
- vysavač WAP Alto
- sada nejiskřícího nářadí, včetně ženížního
- záchytné nádrže (10 m<sup>3</sup>, 3 m<sup>3</sup>, odolejovač 2 m<sup>3</sup>)
- ždímačka na sorbční hady
- sada spojek na automobilové cisterny
- sada tmelů a bandáží
- elektrocentrála 8 kW s osvětlovacím stožárem a stativy
- ochranné obleky pro práci s ropnými látkami
- zachycovací žlaby

### **3.5.8 PPLA – S2**

PPLA - speciální protiplynové vozidlo (LIAZ L-101 ) (obr. 10) je určeno pro zásahy, které kladou zvýšené nároky na použití dýchací techniky, zjištění a manipulaci s nebezpečnými látkami a následnou dekontaminaci zasahujících příslušníků. Vozidlo je postaveno na podvozku LIAZ L-101. Speciální nástavba byla provedena na základě specifických požadavků chemické služby, a to: vybavení vozidla kompresorem pro doplňování dýchacích přístrojů vzduchem, sprchovým koutem s možností ohřevu vody pro úplnou očistu (dekontaminaci) zasahujících hasičů, lůžkem pro ošetření a kříšení poraněných osob, elektrocentrálou a osvětlovací soupravou, plynovým vařičem pro přípravu teplých nápojů a nezbytného občerstvení při dlouhotrvajících zásazích. Nástavbová část musí dále splňovat nemalé nároky na uložení množství materiálu potřebného při zásahu (např. záložní tlakové lahve, dýchací technika, ochranné prostředky, detekční technika, křísící technika atd.). [11]



Věcné prostředky ve výbavě vozidla:

- Osvětlovací souprava + EC
- Dekontaminační souprava
  - rohože
  - postřikový rám
  - krycí plachta přístřešku
  - plastový sud na
- Nástroje a nářadí pro opravu techniky
- Ochranné prostředky
  - protichemické (TRELLECHEM Super Extra)
  - proti sálavému teplu (OL-2)
- Dýchací přístroje
  - vzduchové (Saturn S-5, PA 80 Dräger)
  - kyslíkové (TRAVOX 120)
- Vyváděcí přístroje (obr. 11)
  - VaLi 61
  - Parat C
- Křísicí přístroje
  - Saturn Oxy
  - Spireta

- Detekční technika (obr. 12)

*pro zjišťování RaL:*

- radiometr DC-3E-98 (beta, gama)

*pro zjišťování NL:*

- OLDHAM MX 21 (čidla: O<sub>2</sub>, COCl<sub>2</sub>, HF, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, HCl, HCN, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CO, Explo)
- CMS (čipový měřicí systém)
- výstražný přístroj pro měření oxidu uhelnatého Micro Pac
- explozimetr Pac Ex

*pro zjišťování OL:*

- souprava pro detekci OL ORI-217 (chemický průkazník CHP-71, brašna s přísl., ruční nasavač, nabíječ baterií, indikační papírky na OL CALID 3, detekční proužky nervově paralytických OL DETEHIT)

- Osobní dozimetrie
- elektronický digitální osobní dozimetr Siemens EPD Mk 2

### **3.5.9 Kontejner na chemické havárie Schmitz**

Tento kontejner (obr. 13) patří do vybavení požární stanice Brno - Lidická, vzhledem k jejímu předurčení jako opěrného bodu pro zásahy na nebezpečné látky. Kontejner je vybaven pro likvidaci úniku nebezpečných látek většího rozsahu.

Vybrané vybavení kontejneru:

- průtokový ohřívací vodu Hotbox 200
- vysokotlaký čistič HDS 558C
- odsavač kapalin WAP – TURBO
- podtlakový sběrač
- elektrocentrála
- dýchací přístroje vzduchové (PA 80 Dräger)
- norná stěna
- nejiskřící nářadí
- plastové sudy
- čerpadla na hořlavé kapaliny a nebezpečné látky
  - ruční membránové
  - hadicové GP 20/10 Ex
  - sudové LUTZ (sací nástavec z polypropylenu a nerezový)
  - odstředivé MAST GUP, UECA – 10 – H, UECA – 5E – S

## **3.6 Vybavení HZS ČD Brno technikou a technickými prostředky**

### **3.6.1 CAS 24/2500/400 – S3V**

Cisternová automobilová stříkačka (T 815) (obr. 14) je určena k přepravě družstva 1+5. Je vybavena příslušenstvím potřebným k provádění požárního zásahu vodou nebo pěnou z vlastního nebo cizího zdroje při použití nízkého nebo vysokého tlaku vody a na prvotní zásah při úniku NL.

Další vybavení vozidla:

- hydraulické vyprošťovací zařízení HOLMATRO v těžkém provedení pro zásah na železnici (obr. 15)
- motorová rozbrušovací pila PARTNER
- motorová řetězová pila JOHNSERED a HUSQVARNA
- elektrocentrála BC 60 - 3 E
- ultratermický řezací systém ULTRATHERM
- plovoucí čerpadlo HONDA
- zkratovací tyče (obr. 16)
- el. naviják
- těsnící tmely
- pneumatické ucpávky a zvedací vaky
- záchytné nádrže na NL
- nejiskřící nářadí

### **3.6.2. CAS 32/8200/800 – S3V**

Cisternová automobilová stříkačka (T 815) (obr. 17) je určena k přepravě družstva 1+3. Je vybavena příslušenstvím potřebným k provádění požárního zásahu vodou nebo pěnou z vlastního nebo cizího zdroje při použití nízkého tlaku vody. Vzhledem k velkému objemu nádrží s hasícími médii a výkonnému čerpacímu zařízení je vozidlo používané zejména pro hašení požáru lesů a trávy a pro doplňování prvních zásahových vozidel v místech s nedostatkem vody.

Další vybavení vozidla:

- plovoucí čerpadlo BRIGGS STRATTON
- zkratovací tyče

### **3.6.3 TA - L1T**

Technický automobil chemický (A 31) (obr. 18, 19) je určen k přepravě družstva 1+2. Je vybaven příslušenstvím potřebným k provádění požárního zásahu na únik NL.

Vybavení vozidla:

- čerpadlo na NL TRIDENT 3 a UECA 10 H
- tankové čerpadlo
- pneumatický sekáč
- sada nerezových přechodů, ventilů a ucpávek SCHMITZ (obr. 20)

- záchytné nádrže na NL
- elektrocentrála NEEC H4
- vyprošťovací zařízení NAREX
- hadice a savice na NL SCHMITZ a FAVORIT
- nerezová jehla pro nasátí NL z cisterny
- těsnící tmely, sorbenty
- sada pro zásah na ANTRAX
- motorová rozbrušovací pila PARTNER

#### **3.6.4 TA – L1R**

Technický automobil (A 31) je určen k přepravě družstva 1+2. Je vybaven příslušenstvím potřebným k provádění požárního zásahu na vodě, drobných technických zásahů a v případě potřeby dovozu a odvozu většího množství materiálu.

Vybavení vozidla:

- nafukovací člun s pádly + příslušenství
- norné stěny
- úklidové prostředky

#### **3.6.5 VEA L3R**

Velitelský automobil (Nissan Terrano) (obr. 21).

#### **3.6.6 VEA UL1**

Velitelský automobil (Škoda Fabia).

#### **3.6.7 VT 55 – u HZS ČD Olomouc**

Vyprošťovací tank VT 55 je obrněné pásové vozidlo určené především k vlečení havarované a poškozené techniky v různých terénních podmínkách, vyprošťování techniky silou do 750 kN, ke zvedání břemen do hmotnosti 1,5 t pomocí jeřábu, k dopravě dílů, nepřesahujících hmotnost 3 t na nákladové plošině vozidla. Používá se na vyprošťovací práce a na likvidace nehodových událostí v železničním provozu.

### **3.7 Vznik mimořádné události a nasazení technických prostředků**

Při řešení mimořádných událostí na železnici je vždy nutná spolupráce HZS ČR s HZS ČD. Příslušníci HZS ČD jsou vyškoleni na řešení těchto událostí za provozu na železnici a mohou poskytnout informační a technickou podporu. Také jsou schopni zabezpečit vypnutí a zkratování trakčního vedení, aby bylo možno některé události začít řešit. K některým mimořádným událostem též vyjíždí pracovník Drážní inspekce.

#### **3.7.1 Požáry okolo tratí**

Tyto požáry vznikají nejčastěji v letních měsících od odlétajících žhavých okují brzdových špalků při delším brzdění vlaku (obr. 22) nebo od špatně uhašených ohnisek po pálení klestí v lesích okolo tratí. V našem kraji je nejvíce požárů v úseku Vlkov u Tišnova – Tišnov, kde je klesání tratě 10‰ v délce 19 km. Jedná se zde o kopcovitý lesnatý terén, kde trať prochází řadou tunelů, viaduktů a po strmých úbočích kopců (mapa 2). Nejčastěji dochází k požárům suché trávy a lesní hrabanky. Při těchto událostech je potřeba velkého počtu zasahujících příslušníků, CAS a technických prostředků, jako jsou hadice a jednoduché hasební prostředky. Jsou zde povolávány jednotky HZS ČD Brno, HZS ÚO Brno a JPO SDHO. Jedná se o zásahy časově velmi náročné, neboť se provádějí většinou za plného provozu na železnici, kdy vlaky projíždějí místem události sníženou rychlostí. Při samotném zásahu je třeba dbát zvýšené opatrnosti při pohybu v kolejišti a při hašení vodou. Trolejové vedení je pod napětím 25 kV. Musí se zde tvořit dlouhá hadicová dopravní vedení a kyvadlová doprava vody od vodních zdrojů. Příjezdové cesty jsou většinou lesní nebo chybí úplně. Zde se plně mohou uplatnit terénní vozidla.

#### **3.7.2 Požáry drážních vozidel**

Požáry drážních vozidel můžeme rozdělit do několika skupin.

Jsou to požáry:

- hnacích vozidel      - závislé trakce
- nezávislé trakce
- vozů                      - osobních
- nákladních      - nádržkové
- chladicí
- zavřené
- kontejnerové

Hnací vozidla závislé trakce (elektrické lokomotivy a elektrické motorové vozy) se rozdělují na stejnosměrné (napětí v troleji 3 kV), střídavé (napětí v troleji 25 kV) a dvousystémové. U těchto vozidel dochází k požárům většinou z technických příčin. Může to být porušení izolace, závada na trakčních motorech, stykačích, motorech ventilátorů nebo kompresorech. U střídavé a dvousystémové trakce je také ve výzbroji vozidel olejový transformátor (obr. 23, 24), ve kterém je až 1200 kg oleje (dle typu vozidla).

Hnací vozidla nezávislé trakce (motorové lokomotivy a motorové vozy) se dělí dle přenosu výkonu od spalovacího motoru na dvojkolí. Přenos výkonu může být mechanický, hydrodynamický nebo elektrický. U těchto vozidel máme nádrž na naftu o objemu až 3600 l, velké množství oleje u hydrodynamických a hydrostatických pohonů a olej ve spalovacím motoru. Zde může dojít ke vzniku požáru od poškozeného palivového okruhu, od úniků oleje z různých systémů nebo od přeskočení na trakčním generátoru.

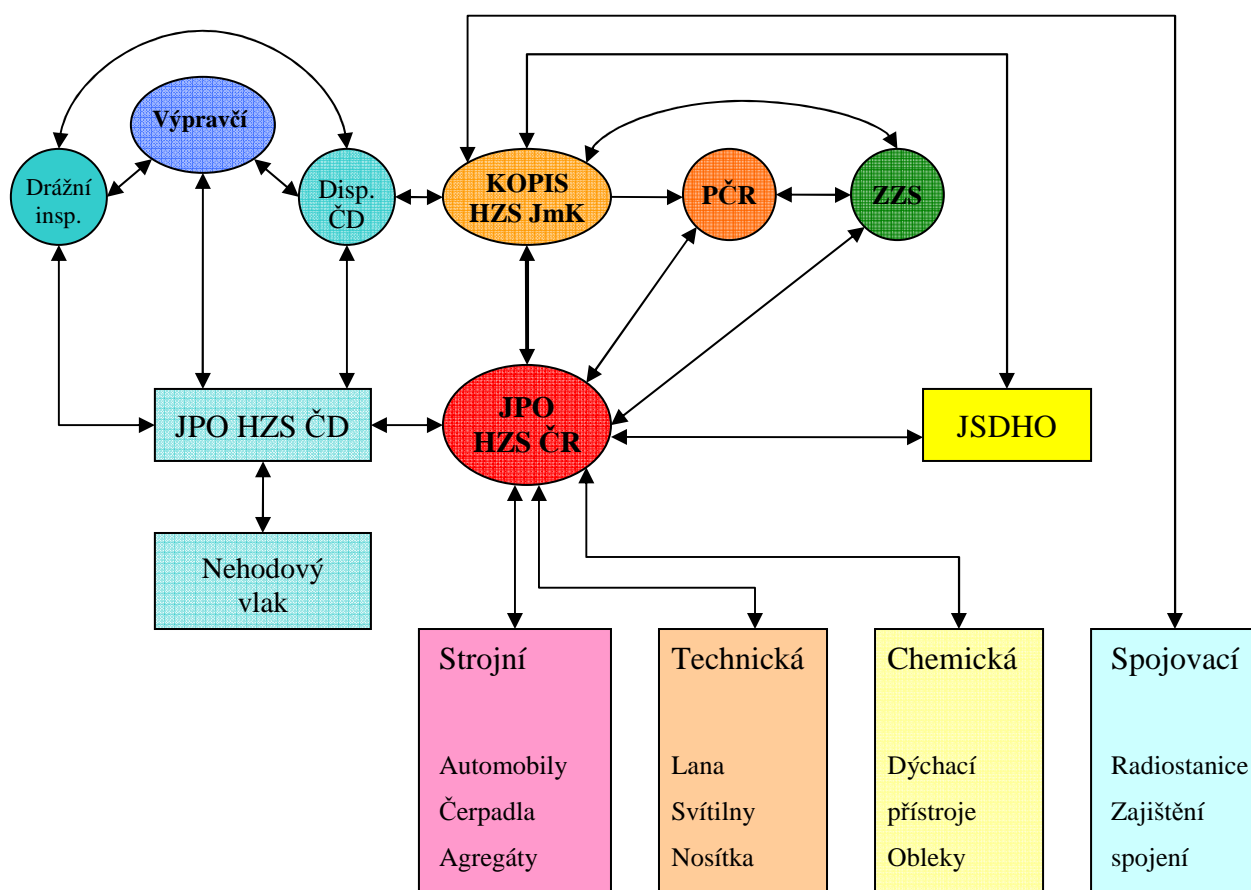
U osobních vozů může dojít k závadě na vytápění, které je buď elektrické (3000 V, 1500 V), naftové (nádrž na naftu až 1000 l), nebo na elektroinstalaci vozu. V nákladních a cisternových vozech se může přepravovat mnoho různých hořlavých látek, nebezpečných látek a stlačených plynů.

U všech vozidel může dojít k požáru také od závady na brzdovém ústrojí nebo od dotažené ruční brzdy. V těchto případech se obruče kol rozežhřejí až na 800 °C a od brzdových špalků odlétávají rozžhavené okraje. To může vést k zapálení hořlavých látek použitých v konstrukci vozidla nebo uniklých hořlavých provozních kapalin vlivem netěsností.

Před začátkem hasebních prací na elektrifikovaných tratích musí být provedeno vypnutí napájení trolejového vedení a jeho zkratování pomocí zkratovacích tyčí (kapitola 3.7.9). Je-li to možné, za pomoci zaměstnanců ČD odpojit hořící vozy od ostatních a vytvořit mezi nimi volný prostor. U nezávislé trakce vždy zabezpečit zastavení chodu spalovacího motoru a nejlépe i odpojení akumulátorů (v rozvaděči pomocí nožového odpojovače). Je zde možný výskyt vysokého napětí od trakčního dynama nebo napětí, sloužící k vytápění vlaku (3000 V). U závislé trakce je potřeba před zahájením zásahu stáhnout sběrač, vypnout hlavní vypínač a u některých vozidel provést zkratování kondenzátorů (obr. 25). Při zásahu vždy použít dýchací přístroje v důsledku vývinu toxických zplodin hoření. U elektrických a motorových lokomotiv je nutno počítat se ztíženým přístupem v dýchacích přístrojích do strojovny lokomotivy z důvodu úzké

chodbičky. Pohled do strojovny elektrické lokomotivy (obr. 26) a motorové lokomotivy (obr. 27).

Při vzniku požáru na vozidle by se měl strojvedoucí pokusit zastavit, pokud mu to situace dovolí, na takovém místě, aby nebyl ztížen příjezd požární techniky. Nejméně vhodná místa jsou tunely, mosty, vysoké násypy a hluboké zářezy. Modernizace tratí přináší další překážku, kterou se stávají protihlukové stěny podél železnice. V těchto případech je obtížný přístup pro zasahující jednotky a veškerá speciální technika se musí na místo zásahu přinést. Svou úlohu zde sehraje i dlouhý dojezdový čas. Prostředí ovlivňuje rychlost a kvalitu zásahu a možnou komunikaci mezi jednotlivými složkami IZS. Na grafu 2 můžeme vidět předpokládanou komunikaci mezi jednotlivými složkami při řešení závažnější události.



Graf 2

### **3.7.3 Požáry drážních budov a zařízení**

Drážní budovy a zařízení jsou objekty, kde se může nacházet velký počet osob, nebezpečné látky nebo jsou nebezpečné svým zařízením. Velký počet osob se bude nacházet v nádražních halách a čekárnách. Nádraží se poslední dobou mění na obchodní a odpočinková centra, tzv. „Živá nádraží“ s obchody a restauracemi. Dalším objektem jsou depa kolejových vozidel, kde je uskladněno značné množství hořlavých kapalin, především nafty. Dále to jsou trafostanice, měničky a budovy zabezpečovacích zařízení. Zde je ohrožení elektrickým proudem.

U nádražních hal bude zásah ztížen evakuací a záchranou osob. V depech kolejových vozidel může dojít k požáru hořlavých kapalin ve skladech, odstavených vozidlech nebo v opravárenských dílnách. Zde je potřeba zvýšené opatrnosti při pohybu v kolejišti a halách, kde se nacházejí opravárenské kanály mezi kolejnicemi. Příjezd techniky zde bude značně ztížen velkým počtem kolejí. Do objektů trafostanic, měničů a zabezpečovacích zařízení vstupovat až po vypnutí elektrického proudu.

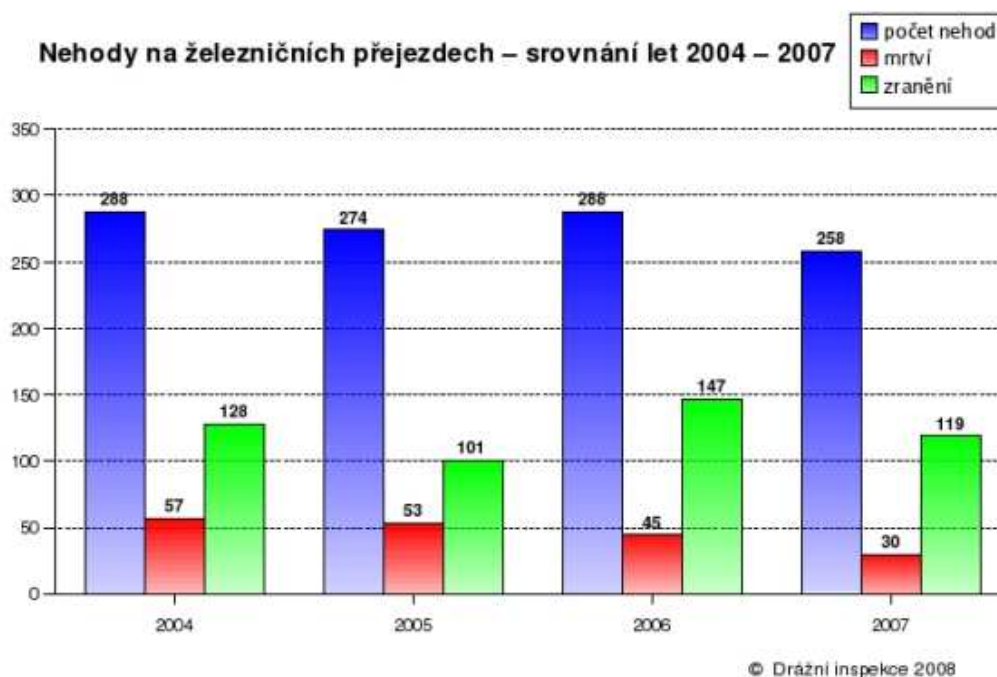
### **3.7.4 Střetnutí drážního vozidla se silničním vozidlem**

Střetnutí drážního vozidla se silničním vozidlem zaujímá druhé místo v počtu mimořádných událostí. K těmto nehodám dochází na železničních přejezdech. Příčinami dopravních nehod na železničních přejezdech jsou zejména:

- nepozornost řidiče silničního vozidla
- vjetí na přejezd, kdy je v činnosti zabezpečovací zařízení
- přejíždění přejezdu před přijíždějícím vlakem
- zastavení vozidla v průjezdném profilu tratě

Tyto kolize mají za následek smrt nebo zranění posádky silničního vozidla (obr.28). Ve vlaku může být také hodně zraněných osob, jedná-li se o srážku motorového vozu s nákladním automobilem nebo dojde-li k vykolejení vlaku. Na grafu 3 vidíme statistiku dopravních nehod na železničních přejezdech.





Graf 3

Prvotním úkolem je vyproštění osob a poskytnutí první pomoci, popřípadě zamezení úniku nebezpečných látek. Součástí prací je zároveň provedení dokumentace místa pro účely dalšího šetření.

Zde je rozhodující rychlost nasazení technických prostředků na záchranu osob. Místo zásahu se může nacházet desítky až stovky metrů od železničního přejezdu, v závislosti na zábrzdné vzdálenosti vlaku. Ta je závislá na rychlosti vlaku a jeho hmotnosti. Bude potřeba hledat přístupové cesty k místu nehody. Zde se uplatní hydraulické nářadí, elektrocentrály a osvětlovací stožáry. Pro nadzdvihnutí kolejového vozidla se využívá pneumatických zvedacích vaků a hydraulických zvedáků.

Už při přebírání události na TCTV je třeba přesně určit, kde se místo události nachází. Železniční přejezdy dosud nemají žádné označení, takže oznamovatel často neví, o kterou trať se jedná. Může dojít k chybnému určení přejezdu a tím ke značnému zdržení. Ne vždy může ohlásit událost někdo ze železničních zaměstnanců (zranění strojvedoucího, vlakvedoucího, průvodčího). Také je nutno ihned informovat dispečera ČD, PČR a ZZS. Je zde také nutná znalost místních poměrů řízení dopravy (zjednodušené řízení dopravy podle předpisu ČD D3, dálkové řízení tratí). Než dojde k zastavení provozu na železniční trati, je třeba vyslat hlídky na všechny směry možného příjezdu vlaků k místu zásahu, s úkolem na okamžité použití návěsti „Stůj, zastavte všemi prostředky“. Popis dávání této návěsti je

v metodickém listu č. 21 N – „Nebezpečí na železnici“ Bojového řádu jednotek požární ochrany.

### **3.7.5 Střet drážního vozidla s osobou (překážkou)**

Řadí se na třetí místo v mimořádných událostech na železnici. V roce 2006 to bylo 255 událostí, v roce 2007 - 239 událostí. Střet DV s osobou končí zpravidla jejím usmrcením. Ani zde nemá strojvedoucí možnost ovlivnit průběh nehody, mnohokrát ani neví, že srazil člověka. Sedící strojvedoucí má výhled před hnací vozidlo v rozmezí asi 3 m až 15 m, v závislosti od druhu vozidla (obr. 29). V noci je to ještě ztíženo nedostatečným osvětlením, kdy při průjezdu stanicí nebo při míjení vlaků je vypnut hlavní reflektor (obr. 30).

U těchto událostí zasahuje většinou jen HZS ČD, kdy je potřeba spolupráce s PČR při vyšetřování nehody a odstranění následků. Toto se děje za úplného zastavení provozu na železnici nebo při jeho omezení, kdy vlaky projíždějí okolo místa nehody sníženou rychlostí. Komplikace se dají očekávat jen při příjezdu techniky na místo události, v závislosti na terénu. Je zde třeba upozornit, že vstup na drážní těleso je osobám mimo určené přechody zakázán.

### **3.7.6 Vykolejení drážního vozidla**

K vykolejení DV dochází buď z technických příčin nebo jako následek mimořádné události. Je to nejčastější mimořádná událost, ke které na železnici dochází. Následkem vykolejení však může někdy vzniknout také další mimořádná událost, jako je únik provozních kapalin. Může se jednat o naftu z nádrže hnacího vozidla nebo vozu (viz kapitola 3.7.7), nebo o olej ze spalovacího motoru, převodovky, hydrostatických pohonů nebo transformátorů. Dochází k poškození kolejového svršku i vykolejeného vozidla. U vykolejení spolupracují hasiči HZS ČD s pracovníky nehodového vlaku (viz kapitola 4), kteří mají potřebné vybavení pro nakolejení vozidla. Předně řeší mimořádné události vyvolané tímto vykolejením. Použití technických prostředků je závislé na vzniklé události.

### **3.7.7 Srážka drážních vozidel**

U srážky DV (obr. 31) můžeme očekávat nejhorší následky se spoustou zraněných osob, jedná-li se o vlaky osobní dopravy. Tento typ mimořádné události je na posledním místě v počtu mimořádných událostí. Většinou se jedná o selhání lidského činitele, kdy

dojde k závažnému porušení předpisů. Tady je nejdůležitější včasný příjezd dostatečného počtu jednotek k místu události, aby byla poskytnuta včasná pomoc zraněným osobám a vyrozumění dalších složek IZS. Zde bude na místě, podle závažnosti situace, svolat krizový štáb kraje. Rychlost a nasazení technických prostředků bude opět závislé na místě, kde k události dojde. V těžko přístupném terénu bude vhodné nasadit vrtulník s lezeckou skupinou, která provede záchranu těžce zraněných osob a prvotní ošetření. Z technických prostředků se uplatní hydraulické nářadí, motorové rozbrušovací pily (obr. 32), pneumatické a hydraulické zvedáky. Zde nám opět mohou přinést komplikace tunely, mosty, vysoké násypy a protihlukové stěny. Odstraňování následků nehody se zúčastní nehodový vlak a v případě nutnosti vyprošťovací tank.

Před provedením zkratování trakčního vedení se k němu nepřibližovat tělem ani jakoukoli částí předmětů na vzdálenost menší jak 1,5 m. Mobilní požární techniku odstavit od železniční tratě ve vzdálenosti minimálně 2,5 m.

### **3.7.8 Únik ropných produktů**

Úniky ropných produktů mohou být jednak z hnacích vozidel, osobních vozů (naftové topení) nebo z cisteren, které převážejí ropné produkty (nafta, benzín, olej). K únikům dochází při vykolejení vozidel, kdy dochází k poškození nádrží (obr. 33). V těchto případech se provede přečerpání nafty do náhradních obalů. Vyskytují se také úkapy z cisternových vozů vlivem netěsností ventilů. Když se nepodaří vadný ventil přetěsnit, musí dojít k přečerpání do náhradní cisterny. Zde najde uplatnění kontejner na olejové havárie a chemický automobil HZS ČD.

### **3.7.9 Únik nebezpečných látek**

Železnice přepravuje velké množství různých látek, mezi kterými jsou i nebezpečné látky. Ty se mohou vyskytovat ve formě pevné, kapalné, plynné a stlačené zkapalněné plyny (chlor, čpavek). Na úniky těchto látek je třeba vyslat speciální techniku na nebezpečné látky (kontejner na NL Schmitz, chemický automobil) a jednotky PO v dostatečném počtu. Závisí to na druhu nebezpečné látky. Pokud je to možné, pokusit se dostat vozy s nebezpečnou látkou do stanice na odstavné koleje, kde je lepší přístup k těmto vozům. O vzniklé situaci informovat inspekci životního prostředí, PČR, starosty obcí, popřípadě povodí. Je-li to nutné, zabezpečit varování obyvatelstva nebo jejich evakuaci.

### 3.7.10 Zkratování trakčního vedení

Aby bylo možno provést odstranění následků mimořádné události na elektrifikovaných tratích, je potřeba zajistit bezpečnost prováděných prací. Při odstraňování následků na železnici nemají zasahující hasiči možnost sledovat dodržení bezpečné vzdálenosti, kterou určuje norma pro práci v blízkosti trakčního vedení pod napětím. Proto musí být při těchto činnostech trakční vedení vypnuto a zkratováno. Na základě požadavku velitele zásahu nebo jiné osoby to kdysi dělali zaměstnanci ČD - Správy elektrotechniky a energetiky, kteří se na místo zásahu dostavili speciálním vozidlem a provedli zkratování trakčního vedení. Tím byl vytvořen tzv. beznapěťový stav, a teprve poté mohl být proveden vlastní zásah v těsné blízkosti trakčního vedení, např. hašení hořících železničních vozů.

Při těchto zásazích docházelo k časovému prodloužení při činnosti zasahujících jednotek požární ochrany. Po jednání s generálním ředitelstvím ČD byla jednotce HZS ČD udělena výjimka z ČSN 34 3109 pod č. j. 13099/98 TÚDC/TNP ze dne 25. 11. 1998 k provádění zkratování trakčního vedení ve vypnutém stavu. Výjimka se vztahuje na ustanovení článků 8.7., 8.7.2., 8.7.3., 8.7.4. této normy, kde se povoluje, aby při zásahu v blízkosti trakčního vedení pod napětím byl oprávněn zkratovat trakční vedení zkratovací soupravou i zaměstnanec jednotky HZS ČD. Na základě povolené výjimky byla u HZS ČD provedena řada opatření vedoucích k zajištění správného plnění podmínek výjimky, zejména k zajištění bezpečnosti práce zasahujících jednotek.

Všichni zaměstnanci - hasiči, zařazení do výjezdů - jsou vyškoleni a vycvičeni k činnosti při zkratování trakčního vedení ve vypnutém stavu. K tomuto účelu slouží zkratovací soupravy typu LZS 86 a dielektrické rukavice typu Sofraf (Obr. 16), které zajišťují ochranu před nebezpečným napětím až do výše 46 kV. Proto všechny mimořádné události na pozemcích Českých drah musí být ohlášeny na ohlašovny požárů jednotek HZS ČD, aby byl zahájen zásah co nejdříve.

Postup jednotek HZS ČD při zásahu v prostoru elektrizované tratě je následující:

Po příjezdu zasahující jednotky na místo zásahu pod zatrolejovanou částí kolejiště zajistí velitel zásahu jednotky HZS ČD vypnutí trakčního vedení přes elektrodispečera a vyžádá si souhlas ke zkratování trakčního vedení ve vypnutém stavu zkratovací soupravou. Po udělení souhlasu ke zkratování zavěsí určený zaměstnanec HZS ČD, vybavený příslušnými ochrannými prostředky, zkratovací soupravy na trolejové vedení tak, že zajistí zkratovací soupravou kolej, na které stojí, např. hořící železniční vůz z obou stran do vzdálenosti minimálně 50 m, a další zkratovací soupravy zavěsí ve stejné úrovni

na obě sousední koleje (obr. 34). Po zavěšení zkratovacích souprav, tj. 6 kusů, vydá osobně veliteli zásahu souhlas k zahájení činnosti. Elektrodispečerovi oznámí čas zavěšení zkratovacích souprav. V každém případě se na místo zásahu dostaví zaměstnanci Správy elektrotechniky a energetiky ČD (SEE), kteří převezmou zabezpečený úsek po elektrické stránce. Po skončení zásahu přítomný zaměstnanec SEE zajistí odstranění zkratovacích souprav a uvede zařízení do provozu prostřednictvím elektrodispečera. [7]

### **3.7.11 Odstraňování překážek z trati**

Jedná se o události, které mohou nastat, jako živelné pohromy (orkán Kyril, povodně), pád uvolněných kamenů ze svahů podél trati nebo úmyslně vytvořená překážka na kolejích. K těmto událostem vyjíždějí zpravidla jen hasiči HZS ČD. Tyto zásahy bývají náročné na čas, jedná-li se o událost na větší části území.

## **4. Nehodový vlak DKV Brno**

Nehodový vlak je zařazen jako pomocný nehodový prostředek Depa kolejových vozidel Brno. Jde o nehodový pomocný vlak a jeřábové jednotky, kde je usazen mohutný nehodový jeřáb typu EDK 750 (obr. 35) a EDK 300 (obr. 36). Nehodový vlak vyjíždí ke všem nehodám, kde nastane vykolejení drážního vozidla. Zaměstnanci nehodového vlaku drží nepřetržitou službu, aby mohli kdykoli vyjet. Ve výbavě nehodového vlaku je hydraulická souprava (obr. 37, 38) na zvedání železničních vozidel a náhradní náprava (obr. 39) sloužící k odtažení nepojízdných vozidel. Při mimořádné události se zaměstnanci nehodového vlaku spolupracují hasiči HZS ČD.

Zaměstnanci nehodového vlaku také spolupracují i na přepravách a manipulaci s těžkými objemnými předměty, jako jsou transformátory či mosty, a také pomáhají při obnově kolejových polí a výhybek.

## **5. 155. záchranný prapor Bučovice**

HZS Jihomoravského kraje a vojenský útvar 5872 Bučovice se v souladu s § 21 Zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, dohodly na následující vzájemné spolupráci v rámci integrovaného záchranného systému, která vychází z poslání obou smluvních stran a upravuje zásady při jejich součinnosti při provádění záchranných prací při požárech, živelních pohromách a jiným mimořádných událostech, zejména v oblasti likvidace následků mimořádných událostí. Je uzavřena Realizační dohoda o poskytnutí plánované pomoci na vyžádání při mimořádných událostech, vzájemné výměně informací a vzájemné součinnosti při vzniku živelních pohrom a velkých provozních havárií na území Jihomoravského kraje. [4]

### **5.1 Zásady pro vyžadování a použití sil a prostředků**

Záchrannými pracemi při živelních pohromách, požárech, průmyslových a ekologických haváriích a jiných závažných situacích ohrožujících životy a zdraví osob, značné majetkové hodnoty nebo životní prostředí (dále jen pohromy) se rozumí činnosti bezprostředně související se záchranou životů a zdraví osob, ochranou značných majetkových hodnot před zničením nebo poškozením a ochranou životního prostředí před znečištěním. Záchranné práce jsou prováděny v rámci IZS v souladu se Zákonem o IZS.

Plněním humanitárních úkolů civilní ochrany při živelních pohromách, požárech, průmyslových a ekologických haváriích a jiných závažných situacích ohrožujících životy a zdraví osob, značné majetkové hodnoty nebo životní prostředí (dále jen pohromy) se rozumí podíl AČR na zajištění:

- evakuace
- dekontaminace a podobných ochranných opatření
- poskytování nouzového ubytování a zásobování
- okamžité pomoci při obnově a udržování pořádku v postižených oblastech
- okamžité opravy některých nezbytných veřejných zařízení
- pomoci při ochraně předmětů nezbytných k přežití
- dalších doplňujících činností nezbytných k plnění výše uvedených úkolů, zejména zabezpečení letecké a pozemní pátrací a záchranné služby, zabezpečení přepravy raněných a nemocných, zabezpečení přepravy zdravotnické, humanitární nebo jiné pomoci potřebné k provádění záchranných prací. [4]

## 5.2 Síly a prostředky

1. Výjezdová a záchranná jednotka (1.VZJ) – ČN do č + 60 min od obdržení požadavku; vyčleněno 8 osob a 8 ks techniky (výjezd max. 4 ks techniky).
2. Záchranný a vyprošťovací odřad ČN do č + 240 min od obdržení požadavku; vyčleněno do 70 osob a 30 ks techniky.
3. VZÚ se silami a prostředky, které jsou k dispozici do 24 hodin. [4]

## 5.3 Vyžádání pomoci

1. Nehrozí-li nebezpečí z prodlení:
  - Ministerstvo vnitra, hejtmani krajů, primátor hlavního města Prahy a starostové obcí, v jejichž obvodu došlo k pohromě.
2. Hrozí-li nebezpečí z prodlení
  - Ministerstvo vnitra, hejtmani krajů, primátor hlavního města Prahy a starostové obcí, v jejichž obvodu došlo k pohromě.
  - Velitel zásahu a velitel jednotky požární ochrany, řídící důstojník HZS. [4]

## 5.4 Přehled techniky a materiálu

### 5.4.1 Požární technika

Typ	Počet
Požární tank SPOT 55	2
LIAZ – CAS 25	2
TATRA 815 – CAS 32	2
TATRA 148 – CAS 32	1
Š706 - CAS 25	1
A 31 DA – 12	1
PPS - 12	6
ALP 100	2
VTa 60	1
BLA – 3	1
PPMS	2
STA – Hadicový přívěs	4
SBA – 4,5	1

Spec. ochranné oděvy (SOO-CO, OPCH 70)	20
Dýchací technika (S5; S7; PA-80, 90; VDP 60)	60
Gadet P	3

#### 5.4.2 Chemická technika

Typ	Počet
Filtroventilační zařízení FVZ 150	1
Automobil chem. průzkumu UAZ 469 CH	2
Radiometr DC3E	2
Přístroje rad. a chem. průzkumu vojsk	11
Dozimetr osobní OTLD	500
Vyhodnocovací přístroj	2
Rám postřikovací POR 69	4
Automobil chem. rozstřikovací PV3S ARS 12 M	7
Polní dezinfektor PDP II	2
Automobil chemický rozstřikovací ACHR 90	1
Malá koupací souprava	1
Databanka neb. látek ALFADAT	2
Dräger PAC-EX	1
Dräger CMS	1
Dräger MULTIWARM II	1
Dräger QUANTIMETER 1000	1
Zařízení LINKA-82	1

#### 5.4.3 Ženíjní technika

Typ	Počet
Zásahové vozidlo - T 815	1
Člun nafukovací NL - 8	2
Plovoucí transportér PTS 10	2
Kolový nakladač KN 251	4
Buldozer D-686	1
Buldozer DZ-110a	1
Buldozer CATERPILLAR	1
Univerzální dokončovací stroj T-148 UDS 110a	1



Univerzální dokončovací stroj T-815 UDS 214.11	1
Kompresor DK-661	1
Kompresor Atmos PD-30	1
Souprava pneu. přístrojů SPP 75	2
Souprava potápěčská SP 20	2
Souprava potápěčská SP 20 D	2
Kompresor vysokotlaký	4
Záchranný přístroj ZP 10	4
MŘP 1	6
Souprava žen. průzkumu	2
Souprava všeobecného průzkumu	2
Elektrocentrála EC 6 kW	1
Elektrocentrála EC 30 kW	2
Elektrocentrála EC 60 kW	1
Osvětlovací souprava OS-U	5
Osvětlovací souprava OS-3	8
Souprava svítidel	6
Úpravna vody ÚV 2000 + EC 6	2
Malé kalové čerpadlo	2
Souprava odminování	2
Hledačka min	4
Souprava trhací	2
Univerzální nakladač čelní UNC 750	1
Bourací a vrtací kladivo PIONJÄR	1
Rozbrušovací pila PARTNER	1
Mobilní řezací souprava CALDO	1
Vyprošťovací souprava NARIMEX	3
Diamantová vrtací souprava CEDIMA	1
Nafukovací člun ZODIAK s motorem TOHATSU	1
Nafukovací polštáře HOLMATRO	2

#### 5.4.4 Vyprošťovací a výšková

Typ	Počet
Automobilní jeřáb (AD 160)	2

Automobil vyprošťovací (AV 14, 15)	2
Vysokozdvížná plošina PP- 27	1
Kloubově teleskopická plošina SJB-46 TK (SKYJACK)	1
Vyprošťovací tank VT 55 A	1
Vyprošťovací tank VT 72 B	1

#### **5.4.5 Dopravní**

<u>Typ</u>	<u>Počet</u>
Aut. os. ter. střední (UAZ 469, Land Rover)	5
Aut. nákl. ter. střední (PV3S)	15
Aut. nákl. sil. střední (A-31)	1
Aut. nákl. ter. těžký (TATRA)	20
Aut. sklápěč	4
Autobus	2
Tahač	4
Přívěs střední	7
Přívěs těžký	4
Podvalník	4

#### **5.4.6 Ostatní**

<u>Typ</u>	<u>Počet</u>
Přívěs na pitnou vodu - Vesna	1
Přívěs na pitnou vodu - C-180	2
Dopravní automobil na pitnou vodu T-815 Citra	1
Aut. zdr. ter. UAZ 452	2
Polní ošetřovna POP	1
PV3S POKA	2
[4]	

## **6. Doporučení**

### **6.1 Doporučení pro technické vybavení pro zásahy na železnici**

Při řešení mimořádných událostí na železnici je nutno počítat se ztíženou dostupností místa události. Je vhodné používat automobily s terénními podvozky, bude-li se jednat o mimořádnou událost na trati mimo železniční stanici. Vybavení technickými prostředky u HZS ČR ÚO Brno a HZS ČD Brno je na velmi dobré úrovni. Podle mých poznatků by však bylo vhodné nahradit technický automobil značky A 31 modernějším a výkonnějším autem.

### **6.2 Doporučení pro organizační zabezpečení řízení zásahů na železnici**

V první řadě je nutno přesně určit místo mimořádné události již při přebírání na TCTV od oznamovatele. Snažit se zjistit, o jakou událost se jedná, jaký je to druh vlaku (osobní, nákladní), jsou-li v místě havárie zraněné osoby nebo nastal-li nějaký únik látek.

U železničních přejezdů se snažit lokalizovat ten správný přejezd, např. pomocí kilometrovníků okolo železniční tratě. Datovou větu také poslat na střediska PČR a ZZS.

V co nejkratší době informovat vlakového dispečera ČD o vzniklé mimořádné události.

Na místo vyslat techniku a technické prostředky v dostatečném počtu s odpovídajícím vybavením. Z jednotlivých událostí také vyplývá, že ke všem mimořádným událostem na železnici je vždy třeba povolat JPO HZS ČD v co nejkratším čase. Tato jednotka může zabezpečit vypnutí a zkratování trakčního vedení, komunikaci s dispečery ČD a výpravčími sousedních stanic. Členové JPO HZS ČD mají znalost místních poměrů na jednotlivých tratích a znalost technických parametrů drážních vozidel.

Při zásahu je třeba dbát zvýšené opatrnosti a dodržovat bezpečnou vzdálenost od trakčního vedení, než dojde k jeho vypnutí. Na více kolejných tratích očekávat možnost jízdy vlaků po kolejích sousedních, a to v obou směrech, jestliže nedošlo k zastavení provozu.

## 7. Závěr

V této práci jsem chtěl ukázat možnosti vzniku mimořádných událostí na železnici a problémy, se kterými se mohou jednotky požární ochrany setkat při jejich řešení. Je zde výběr techniky používané u HZS ČR ÚO Brno a přehled techniky u HZS ČD Brno, která by se podílela na řešení jednotlivých událostí.

Využití 155. záchranného praporu Bučovice je možné jen u velkých událostí vzhledem k jejich dlouhým výjezdovým a dojezdovým časům. Tento prapor se má během roku 2008 přesunout na základnu do Olomouce.

V závěru své práce bych chtěl navrhnout možné značení železničních přejezdů z důvodů, které uvádím v předchozím textu (kapitola 3.7.3). Dalo by se k tomu využít číslo tratě, na které přejezd leží, a kilometrickou polohu, ve které se nachází, například „244-133,2“. Tím by bylo jednoznačně určeno, o který přejezd se jedná. V mapových podkladech GIS na krajských operačních střediscích jsou čísla a kilometry tratí zaneseny (mapa 3, 4). Číslo tratě je černo-žluté, kilometr je šedě-černý. Tím by se výrazně zkrátil čas na ohlášení události a nemohlo by dojít k omylům s tragickými následky (nehoda u Vraňan).

V některých případech ani včasné ohlášení mimořádné události pracovníkům ČD nezabránilo nehodě, a to vinou jejich pomalé a nepřesné komunikaci mezi sebou (nehoda lokomotivy s hořícím kamionem na přejezdu u obce Jablůnka). České dráhy zde měly po ohlášení od hasičů téměř 8 minut na zastavení provozu (dle šetření drážní inspekce), přesto tak neučinily.

## 8. Seznam použité literatury

- [1] *Drážní inspekce: Závěrečné zprávy z MU* [online]. 2006 [cit. 2008-03-30]. Dostupný z WWW : <<http://www.dicr.cz/zaverecne-zpravy-z-mu>>
- [2] *Drážní inspekce: Tiskové zprávy* [online]. 2006 [cit. 2008-04-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.dicr.cz/tiskove-zpravy>>
- [3] *Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, územní odbor Brno* [online]. 2007 [cit.2008-03-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.hasicibm.cz/index.html>>
- [4] HZS JmK: *Realizační dohoda o poskytované pomoci na vyžádání*. Brno: Ř HZS JmK, 2005, 10 s.
- [5] *JPO HZS ČD Brno* [online]. 2003 [cit. 2008-03-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.hasicicd.wz.cz/index1.html>>
- [6] *Mapy.cz* [online]. 2005-2007 [cit. 2008-03-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.mapy.cz/>>
- [7] MIKEŠ, MILAN: *Zajištění bezpečnosti na elektrifikovaných tratích*. 150 hoří [online]. 2000, č. 9 [cit. 2008-02-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.mvcr.cz/casopisy/150hori/2000/zari/mikes.html>>
- [8] PALÍK, FRANTIŠEK, CVRK, JIŘÍ: *Jednofázové elektrické lokomotivy S 499.0 a S 499.1*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1972. 154 s.
- [9] PECKA, BEDŘICH: *Dopravní nehody na železnici*. 112, březen 2008, č. 3, s. 12 – 13
- [10] PORKÁT, VÁCLAV: *Výjezdový rok 2007 u HZS Českých drah* [online]. 2008 [cit. 2008-01-05]. Dostupný z WWW: <[http://www.pozary.cz/clanek.asp?id\\_clanku=9090](http://www.pozary.cz/clanek.asp?id_clanku=9090)>
- [11] VALÁŠEK, RUDOLF, et al: *Hoří*. 1. vyd. Brno: Litera, 2004. 149 s. ISBN 80-239-2523-7

## 9. Seznam příloh

Příloha číslo 1 – Fotodokumentace

Příloha číslo 2 – Mapové podklady

## 10. Seznam obrázků

1. CAS 20/3000/250 – S2Z
2. CAS 24/2500/400 M2V
3. CAS 24/2400/380 – M3Z
4. CAS 32/8200/800 – S3R
5. KHA 3000/2500/2000 – S3
6. RZA 2 – L2R
7. Kontejner na olejové havárie
8. Kontejner na olejové havárie – vybavení
9. Kontejner na olejové havárie – vybavení
10. PPLA – S2
11. Vydávající přístroje ve výbavě PPLA – S2
12. Detekční technika ve výbavě PPLA – S2
13. Kontejner Schmitz na chemické havárie
14. CAS 24/2500/400 – S3V
15. Hydraulické vyprošťovací zařízení HOLMATRO
16. Zkratovací tyč
17. CAS 32/8200/800 – S3V
18. TA – L1T
19. TA – L1T
20. Sada SCHMITZ
21. VEA L3R
22. Brzdové ústrojí
23. Lokomotivní olejový transformátor střídavé trakce řady 242 – demontován

24. Lokomotivní olejový transformátor střídavé trakce řady 242 – umístění ve strojovně
25. Zkratovací zařízení kondenzátorů u elektrických lokomotiv s pulzní regulací
26. Pohled do strojovny elektrické lokomotivy řady 363
27. Pohled do strojovny motorové lokomotivy řady 750
28. Střetnutí drážního vozidla s autobusem u Ponětovic
29. Pohled z kabiny strojvedoucího z elektrické lokomotivy řady 362
30. Noční pohled z kabiny strojvedoucího z elektrické lokomotivy řady 362
31. Srážka drážních vozidel – Čerčany
32. Srážka drážních vozidel – Čerčany
33. Vykolejení motorové lokomotivy na vlečce Feronu Brno
34. Zkratování trakčního vedení
35. Nehodový jeřáb EDK 750
36. Nehodový jeřáb EDK 300
37. Hydraulické válce
38. Pohonná jednotka k hydraulickým válcům
39. Náhradní náprava

## Příloha 1

### Fotodokumentace



Obrázek 1



Obrázek 2





Obrázek 3



Obrázek 4



Obrázek 5



Obrázek 6



Obrázek 7





Obrázek 8



Obrázek 9



Obrázek 10



Obrázek 11



Obrázek 12





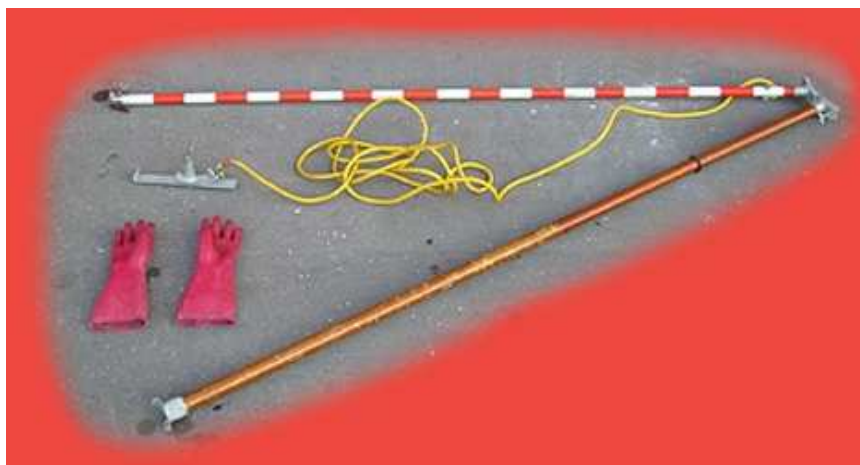
Obrázek 13



Obrázek 14



Obrázek 15



Obrázek 16



Obrázek 17



Obrázek 18



Obrázek 19





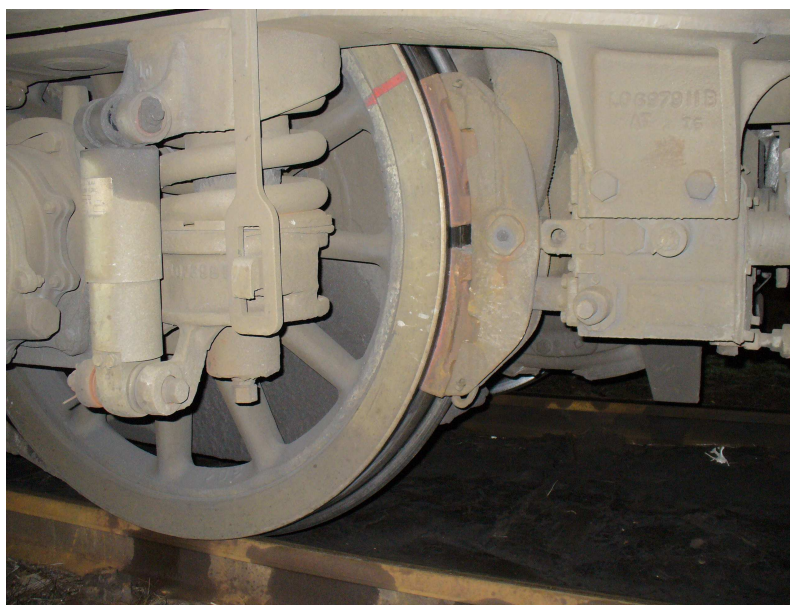
Obrázek 20

..



Obrázek 21





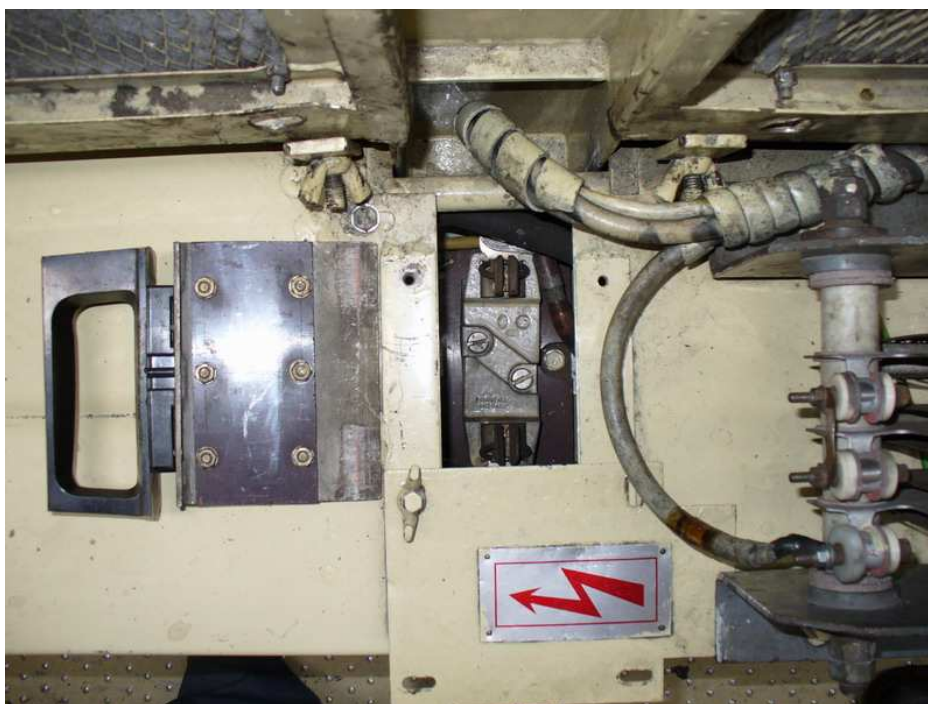
Obrázek 22



Obrázek 23



Obrázek 24



Obrázek 25



Obrázek 26



Obrázek 27

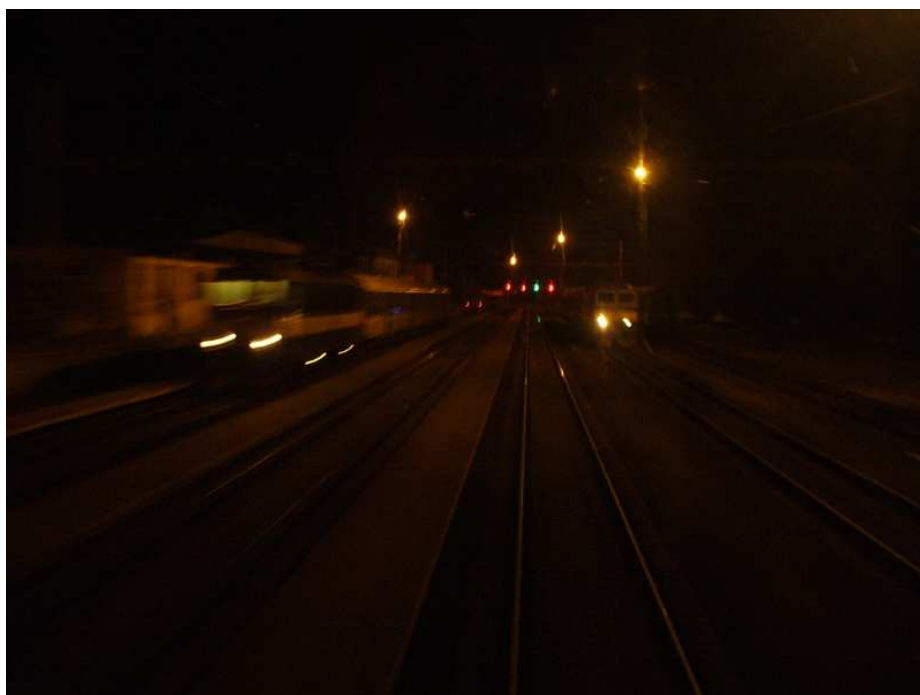




Obrázek 28



Obrázek 29



Obrázek 30



Obrázek 31





Obrázek 32



Obrázek 33



Obrázek 34



Obrázek 35



Obrázek 36





Obrázek 37



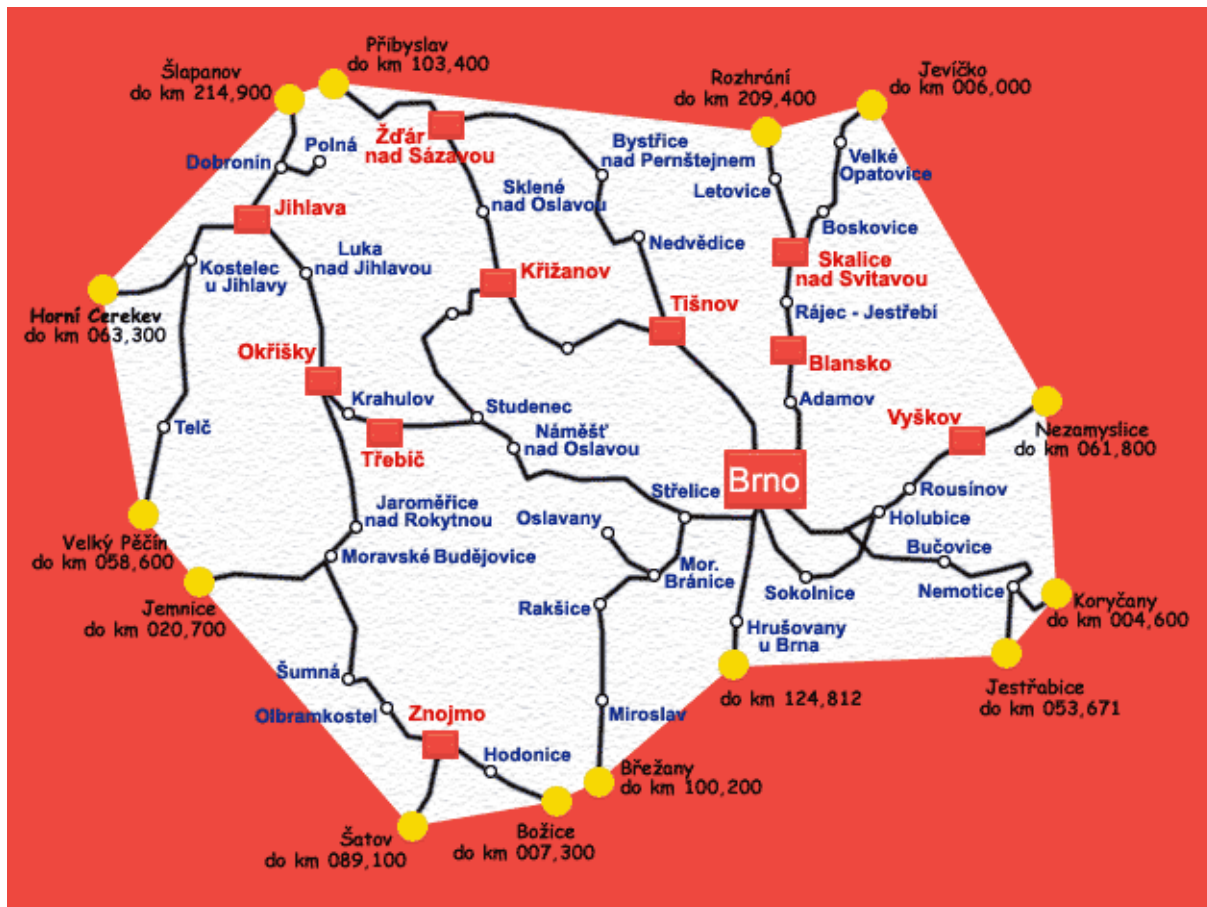
Obrázek 38



Obrázek 39

## Příloha 2

### Mapové podklady



Mapa 1



Mapa 2





Mapa 3



Mapa 4